

ESTUDIOS AVANZADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN BIOLOGIA
EVOLUTIVA Y BIODIVERSIDAD

(INTERUNIVERSITARIO)

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID
UNIVERSIDAD DE ALCALA DE HENARES



PROPUESTA DE ESTUDIO CONJUNTO
PALEOESTOMATOLÓGICO Y ARQUEOLÓGICO
APLICADO LAS POBLACIONES DE LA EDAD DEL
BRONCE DE *SOTO DEL HENARES, EL ESPINILLO Y
ALTO DE LAS PEÑUELAS-SECTOR IV*
(COMUNIDAD DE MADRID)”.

Trabajo de Investigación
Andrea Libertad Alonso Muela
Junio de 2010



Dr. D. Armando González Martín, profesor contratado Doctor de la Comisión Docente de Antropología del Departamento de Biología de la Universidad Autónoma de Madrid, como director del trabajo de investigación: “Propuesta de estudio conjunto paleoestomatológico y arqueológico aplicado las poblaciones de la Edad del Bronce de *Soto del Henares*, *El Espinillo* y *Alto de las Peñuelas-Sector IV* (Comunidad de Madrid)”, realizado en el Laboratorio de Poblaciones del Pasado por Andrea Libertad Alonso Muela, autorizo la presentación del citado trabajo, dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Fdo.: Dr. D. Armando González Martín
Madrid, 1 de Julio de 2010

ÍNDICE

1. Resumen.....	4
2. Introducción	4
2.1. La dentición humana: Antropología dental	4
2.2. Contexto arqueológico: La Edad del Bronce.	6
2.3. Contexto geográfico, los yacimientos de la Comunidad de Madrid.	9
3. Objetivos.....	10
4. Material y métodos	11
4.1. Datos de la dentición: protocolo de Chimenos.....	12
4.2. Datos arqueológicos, descripción de valores.	18
5. Resultados y discusión.....	21
6. Conclusiones:.....	30
Bibliografía.....	32
7. Anexo 1. Consulta de carta arqueo-paleontológica	34
8. Anexo 2. Tabla de recogida de datos.....	41

RESUMEN

El presente trabajo de investigación es una propuesta de estudio conjunto de la población exhumada en tres yacimientos de la Comunidad de Madrid con cronología del Bronce Medio, Pleno o Protocogotas, atendiendo a la tipología del enterramiento y la salud bucodental con el fin de observar si hay una unidad poblacional durante este periodo arqueológico.

Se estudian indicadores paleoestomatológicos de 65 individuos pertenecientes a los yacimientos de la Comunidad de Madrid “Soto del Henares”, “El Espinillo” y “Alto de las Peñuelas-Sector IV”.

Al comparar las frecuencias, todas las patologías estudiadas presentan una frecuencia muy baja en comparación con otras poblaciones de períodos similares. Este resultado hace pensar en una buena higiene bucal de esta población. Por otro lado, los resultados arqueológicos de los enterramientos nos muestran una gran unidad cultural.

INTRODUCCIÓN

1.1. La dentición humana: Antropología dental

Las características particulares de la dentición (ser la única parte conservada que ha mantenido contacto directo con el medio ambiente durante la vida del individuo y la buena conservación respecto al resto de unidades anatómicas que le confiere su estructura) le aporta una gran importancia como fuente de información. Además de sus características, la morfología de cada tipo de pieza (incisivo, canino, premolar y molar) es fácil de identificar, observar y registrar.

Por otro lado, los estudios sobre origen y poblamiento que atienden a características hereditarias encuentran un soporte fundamental en ellos debido al fuerte control genético, y a que no expresan de forma acusada el dimorfismo sexual. Estos estudios de poblamiento también se basan en el estudio de las patologías dentales como una de las fuentes de información para establecer las condiciones de salud, enfermedad oral e interrupciones en el crecimiento normal en etapas tempranas (Rodríguez-Florez, 2005).

La Antropología dental se define en la literatura como el estudio de la dentición humana con fines socio-históricos. Es la disciplina que se encarga de registrar, analizar, explicar y comprender todo aquello que la morfología de los dientes puede indicar de los grupos humanos en cuanto a su condición biológica asociada a sistemas culturales, teniendo una gran utilidad en la aplicación a problemas antropológicos asociados con estructuras de parentesco, relaciones genéticas entre grupos y patrones de movilidad en el pasado. Los análisis dentales permiten establecer relaciones biológicas más precisas, asociadas a patrones culturales. Por otro lado, el estudio de la patología oral no solo aporta información sobre aspectos antropológicos de los individuos sino que contribuye a complementar sustancialmente la recreación del patrón de enterramiento en una población. (Rodríguez-Florez, 2005).

La dentición humana se compone a lo largo de la vida de un individuo de 20 piezas de la dentición infantil (2 incisivos, 1 canino y 2 molares por hemiarcada) y 32 piezas de la dentición permanente (2 incisivos, 1 colmillo, 2 premolares y 3 molares por hemiarcada).

En cada pieza dental es posible distinguir:

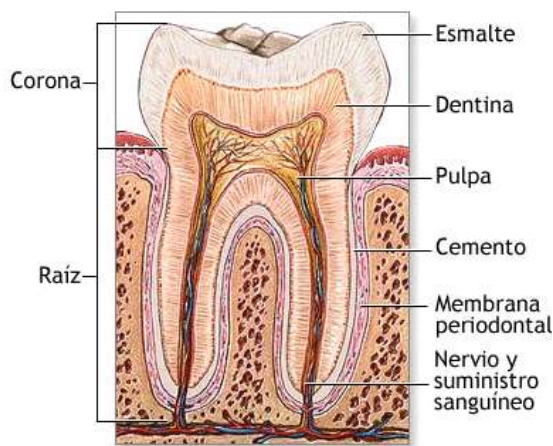


Ilustración 1 Estructura dental

([http://www.scientificpsychic.com/health/](http://www.scientificpsychic.com/health/higiene-dental.html)

[higiene-dental.html](http://www.scientificpsychic.com/health/higiene-dental.html)

- **Esmalte:** situado en la corona del diente, es tejido duro producto de la mineralización.
- **Dentina:** se encuentra por debajo del esmalte en la corona dental y debajo del cemento en el área de la raíz.
- **Pulpa:** situado en el centro del diente, aloja los vasos sanguíneos, nervios y tejido conectivo

• **Cemento:** capa que cubre a la raíz y en el que se insertan las fibras que sostienen el diente dentro del hueso.

En cuanto a la identificación de las piezas dentales en la recogida de datos para nuestros propósitos, existen varios modelos de “formulas dentales”. Para el presente estudio se ha utilizado la propuesta por E. Chimenos y recomendada por la Organización Mundial de la Salud que es la Fórmula de la Federación Internacional

Dental (FDI). Según esta fórmula dental, se dividen tanto la maxila como la mandíbula en un total de cuatro cuadrantes o hemiarcadas (Ilustración 2) denominados; 1-superior

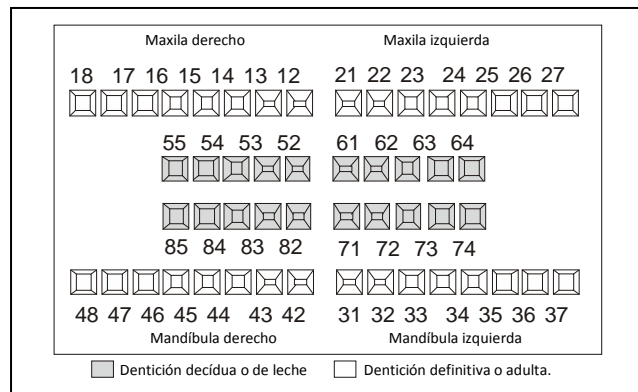


Ilustración 2 la Fórmula de la Federación Internacional Dental (FDI)

derecho, 2-superior izquierdo, 3-inferior izquierdo y 4-inferior derecho, en el caso de dentición adulta o definitiva y 5-superior derecho, 6-superior izquierdo, 7-inferior izquierdo y 8-inferior derecho para la dentición decidua o de leche. Cada una de las piezas de un cuadrante serán numeradas del 1

al 8 las piezas adultas y del 1 al 5 las deciduas, siendo el 1 la pieza el primer incisivo de cada cuadrante. De esta forma, para identificar una pieza se indica el cuadrante y el número del diente; p. j. el canino superior derecho de la dentición definitiva es el nº 13.

1.2. Contexto arqueológico: La Edad del Bronce.

El concepto de la Edad del Bronce en la Península Ibérica ha sido asociado de forma tradicional, debido a diferentes estudios realizados a finales del s. XIX, con la Cultura del Argar, siendo sus datos extrapolados a toda la geografía española. A partir de mediados del siglo XX, a raíz de los trabajos de Martínez Santa-Olalla, se comienza a subdividir, tanto a nivel geográfico como cronológico, el periodo cultural. La clasificación de El Bronce continuaba muy condicionada por la preponderancia de regiones que lideraban las investigaciones científicas (Ruíz Taboada, 1998) siendo el Bronce Valenciano, el Argar y las Motillas los modelos de referencia a partir de este momento en cuanto a los materiales cerámicos, modelos de hábitat y aspectos de tipo ideológico como los rituales de enterramiento.

No es hasta los años 70 y 80 cuando se comprende la complejidad de la Edad del Bronce al irse identificando nuevas culturas, no siempre suficientemente bien definidas (Almagro-Gorbea, 1997).

En la actualidad, los diferentes grupos poblacionales cuyas actividades se desarrollan durante el II milenio a.C. en la península quedan clasificados desde un punto

de vista geográfico y material en subgrupos denominados horizontes; el Bronce Atlántico, la Meseta Norte, la Meseta Sur, el Bronce del Suroeste, Andalucía occidental (bajo Guadalquivir y Campiña), el Sureste (el Argar), el levante (Bronce Valenciano), el Bronce del Noreste y el área cantabro-pirenaica (Almagro-Gorbea 1997). El incremento de los estudios en zonas consideradas periféricas ha conllevado la reinterpretación de estos modelos exponiendo una diversidad cultural dentro de un mismo territorio (Ruíz Taboada, 1998).

Respecto a la cronología, la Edad del Bronce se fecha entre los siglos XVII y IX a.C. teniendo tres periodos o cuatro, en función del horizonte, lo cual resulta poco útil para precisar la secuencia relativa y las interrelaciones entre las distintas áreas culturales (Almagro-Gorbea 1997). En la zona de estudio, la Meseta Norte, se acepta una periodización tripartita (Muñoz, 1999).

El Bronce Antiguo, con una cronología de ss. XVII-XV a.C. se caracteriza por una continuidad cultural con el periodo anterior, el Campaniforme. Los poblados se sitúan en zonas altas muy destacadas en el paisaje con fuertes pendientes y dominio visual y, de forma paulatina, irán trasladándose a lugares próximos a los ríos con mayores facilidades de explotación agrícola (Muñoz 1999). En cuanto a los restos materiales encontramos cerámicas lisas o sin decoración con carenas altas o medias, metalurgia de bronce arsenical con hachas planas o puntas de palmela ¹, botones con perforación en “V” y flechas con aletas y largo pedúnculo.

El Bronce Medio, Pleno o Protocogotas, se fecha en los ss. XIV-XII a.C. El poblamiento afecta tanto a las tierras llanas como a lugares elevados, aunque hay un interés especial por las zonas bajas, bien irrigadas situadas junto a los cursos fluviales (Blasco, 1997). Las cerámicas son de carenas medias y bordes exvasados decorados con incisiones en zig-zag y espigados a veces con pasta blanca en el interior, de tradición Cienpuzuelos. El yacimiento característico de este periodo sería la Loma del Lomo I (Guadalajara).

El Bronce Final o Cogotas I se desarrolla en los ss. XII-IX a.C. El poblamiento mantiene las características del Bronce Medio, en terrazas bajas próximas a las confluencias de ríos, coincidiendo a veces con asentamientos previos (Blasco y Lucas, 2001) y con frecuentes periodos de abandono. En cuanto a las cerámicas, aparecen en

¹ Puntas de bronce con forma lanceolada.

pequeña proporción vasos troncocónicos con una sintaxis decorativa compleja a base de incisiones y escisiones y cuyo motivo característico es el “boquique”²

La morfología de los poblados, durante toda la Edad del Bronce en la Meseta Norte, muestra una escasa solidez de las zonas de hábitat, con su consecuente mala conservación, siendo cabañas con una pequeña parte excavada en el suelo con forma circular u ovalada y una estructura aérea³ consistente en materiales vegetales de las que se documentan los “agujeros de poste”. El tipo de asentamiento impiden la identificación de contextos domésticos cerrados (Blasco et al, 2007) así como la carencia de estructuras en piedra aleja a estos poblados de los patrones urbanísticos del Argar y las Motillas (Blasco, 1997)

De forma general no se encuentran estructuras defensivas. Hay una gran proliferación, respecto a los periodos próximos, de los silos de almacenaje excavados en el suelo, lo que propicia el nombre de “campos de hoyos”, situados fuera de las zonas de viviendas (Díaz-del-Río, 1991). De estos hoyos es difícil interpretar su función primaria ya que su contenido suele ser poco significativo y son reutilizados, cuando pierden su utilidad original, como basureros y excepcionalmente, fueron destinados a enterramientos (Blasco, 1997).

Para la cuantificación de la población, concretamente para la provincia de Madrid contamos con una abundante material, pero la urgencia con la que se han desarrollado las excavaciones han restado profundidad a las investigaciones y, en consecuencia, a la información que se ha podido extraer de ella (Blasco, 1997). Por otro lado, la escasez de trabajos de campo con resultados publicados no permiten establecer aun un panorama muy definitivo para algunos de los horizontes culturales, como el Bronce de la Meseta Norte (Blasco, 1997).

La interpretación de estos datos ha llevado a varios autores a hablar de una mayor sedentarización de la población con una importancia de la agricultura (Muñoz 1999). Por otro lado, debido a la disminución del número de yacimientos, de su tamaño y la relativa escasez de enterramientos, se habla de un “despoblado”, con una reducción de la población generalizada durante la Edad del Bronce y un ligero aumento al final del periodo que continúa durante la Edad del Hierro.

² Decoración de pequeñas líneas incisas, similares a un grano de arroz, muy próximas entre ellas que forman bandas o guirnaldas

³ Se denomina estructura aérea a alzado de la construcción realizado en materiales perecederos y por lo tanto no conservados.

1.3. Contexto geográfico, los yacimientos de la Comunidad de Madrid.

Con el fin de poder conocer la población exhumada en la Comunidad de Madrid, y saber la representatividad de nuestra muestra de estudio, se ha realizado una búsqueda bibliográfica y se ha consultado de El Anuario de Actuaciones Arqueológicas y Paleontológicas de la Comunidad de Madrid.

La consulta bibliográfica de varios estudios antiguos y recientes que realizan recopilaciones, se resumen en la siguiente tabla:

Yacimiento	Número individuos	Fuente
Caserío de Perales del Río, Getafe	7	Blasco et al 1991.
La fábrica de ladrillos	¿?	Blasco, C, 2007
La Dehesa, Alcalá de Henares	6	Macarro Rodríguez, 2002
Cantarranas, Madrid	4	Macarro Rodríguez, 2002
El Tejar del Sastre, Madrid	2	Macarro Rodríguez, 2002
Presa del Rey, Vaciamadrid	1	Geanini , A. 1991
El Espinillo, Villaverde Bajo	1	Macarro Rodríguez, 2002
El Negralejo, Rivas-Vaciamadrid	1	Macarro Rodríguez, 2002
San Martín de la Vega, Km. 9	1	Macarro Rodríguez, 2002
Arenero de Soto, Getafe	1	Macarro Rodríguez, 2002
Vaciamadrid	1	Macarro Rodríguez, 2002
Fábrica Euskalduna, Villaverde	2	Macarro Rodríguez, 2002
Soto Pajares, San Martín de la Vega	1	Macarro Rodríguez, 2002
Príncipe 11, Aranjuez	1	Macarro Rodríguez, 2002
Terrazas del río Manzanares, Madrid	1	Macarro Rodríguez, 2002
El Muladar, Barajas	¿?	Anuario de Actuaciones
C/ De los Mancebos, 3, Madrid	¿?	Anuario de Actuaciones
Red de Suministro POS. B-22, Erar	¿?	Anuario de Actuaciones
Butarque., Perales del Río		
Las Matillas,	5	Díaz-del-Río, 1991
Caserío de Perales, Getafe	¿?	Anuario de Actuaciones
Los Cirates	3	En estudio, Arqueoestudio Soc. Coop.
El Espinillo, Vallecas	31	Vega, 2009
Sector IV	17	Vega, 2009
Soto del Henares	17	Alonso, 2010
Total	103	

Tabla 1 Resumen de yacimientos con inhumaciones de la Edad del Bronce en la Comunidad de Madrid.

El Anuario de Actuaciones Arqueológicas, de consulta pública vía web, tiene como fin la difusión de las actuaciones (prospección y/o excavación) realizadas desde el año 2002 mediante resúmenes básicos aportados por los directores de las mismas.

Filtrando la consulta mediante la cronología de la Edad del Bronce nos devuelve 126 actuaciones, de las cuales cuatro presentan inhumaciones:

- Denominación: Caserío de Perales, Getafe. Fecha de la intervención: Septiembre-Octubre 2003
- Denominación: Red de Suministro POS. B-22, Erar Butarque. Perales del Río Getafe. Fecha de la intervención: Octubre 2002 – Abril 2003.
- Denominación: C/ De los Mancebos, 3, Madrid, Fecha de la intervención: 1999-2002
- Denominación: El Muladar, Madrid, Fecha de Intervención: 19-05-02 / 04-07-02

De los cuatro yacimientos se solicitó consulta de carta y expedientes a la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Viceconsejería de Cultura, Vicepresidencia de Cultura, Deporte y Portavocía del Gobierno de la Comunidad de Madrid, autorización para la consulta de la Carta Arqueológica y Paleontológica de la CAM (Anexo 1) con el fin de conocer el número de individuos en ellos recuperados.

A fecha de entrega del presente estudio no se ha podido realizar dicha consulta de carta arqueológica.

OBJETIVOS.

- Realizar la recogida de datos en laboratorio reflejada en el protocolo propuesto por Eduardo Chimenos (2003), para obtener resultados comparables con otros estudios.
- Valorar la conservación de la muestra, con el fin de conocer el sesgo de los resultados.
- Conocer la frecuencia de aparición de las diferentes patologías en el conjunto de la muestra para aproximarse a algunas características del modo de vida de las poblaciones estudiadas.
- Comparar las frecuencias de aparición de las diferentes patologías orales entre los tres yacimientos que componen la muestra con el fin de valorar sus semejanzas y diferencias, para comprobar si pertenecen a una misma población biológica.
- Valorar la existencia de relaciones entre las características biológicas de los individuos y las variables arqueológicas recogidas.

MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra de estudio la componen 65 individuos procedentes de tres yacimientos, de los cuales 12 individuos no han sido incluidos en el presente estudio al no haberse conservado la dentición.

“Soto del Henares” (dentro de las actuaciones arqueológicas relacionadas con el Plan Parcial de Soto del Henares, Torrejón de Ardoz) se encuentra situado en el Término Municipal de Torrejón de Ardoz, entre la desembocadura del arroyo del Torote y el río Henares. El yacimiento se extiende sobre la terraza elevada del río Henares (siendo sus dimensiones totales próximas a las 10 hectáreas), teniendo de esta forma una defensa natural y control visual del territorio (Galindo *et al*, 2009). La cronología de este yacimiento abarca secuencias desde el Neolítico hasta el Hierro I. Respecto a las estructuras del Bronce Medio, así como los enterramientos, se encuentran situados en la zona suroeste del yacimiento.



Figura 1 Fotografía aérea (SIGPAC del Yacimiento “Soto del Henares”

“El Espinillo” y “Alto de las Peñuelas-Sector IV” (dentro de las actuaciones arqueológicas relacionadas con el proyecto de urbanización del U.Z.P. 2.04 “Desarrollo del Este-Los Berrocales”, en Vallecas, Madrid) se encuentran situado en el Término Municipal de Madrid, en el distrito de Vallecas. Los yacimientos están separados de forma administrativa, ya que pertenecen a un mismo enclave prehistórico. (Gómez *et al*, 2009). El yacimiento se encuentra próximo a los arroyos de tipo estacional de “Los Migueles” y de la “Marañosa” (Vega, 2009). La cronología del yacimiento así como el poblado se encuadran en el Bronce Medio, con fechas calibradas entre 2038 y 1428 B.P.



Figura 2 Fotografía aérea (Madrid.org) de los Yacimientos “El Espinillo” y “Alto de las Peñuelas-Sector IV”

De dicha muestra se han recogido datos arqueológicos⁴ que pueden formar parte de un ritual, la expresión material de las creencias de la población viva.

En cuanto al estudio antropológico de la población, se han recogido los datos de patología dental mediante el estándar propuesto por E. Chimenos (2003).

1.4. Datos de la dentición: protocolo de Chimenos.

Tras la identificación del grupo de edad y el sexo de cada uno de los individuos⁵ se ha procedido a la identificación de las piezas dentales y a la recogida de datos siguiendo el protocolo propuesto por Chimenos en 2003. Dicho protocolo facilita el estudio al pormenorizar datos que destacan por su mayor frecuencia de observación en restos antiguos (Chimenos, 2003).

De cada pieza dental se recogen ocho entidades valoradas de forma visual, a las cuales se les otorga un código como puntuación, y dos entidades métricas (en milímetros). Las entidades son: estado alveolar, estado dentario, caries y su grado, reabsorción alveolar, cálculo, fistulas, hipoplasia y su tipo, diámetro Mesio-Distal y diámetro Vestíbulo-Lingual

Las dos primeras entidades, estado alveolar y estado dentario, indican la conservación del alveolo y la pieza dental, tanto de forma individual como relacionados entre sí.

⁴ Datos recopilados de los Informes Antropológicos realizados sobre las poblaciones de estudio por Vega 2009 y Alonso 2010.

⁵ Datos recopilados de los Informes Antropológicos realizados sobre las poblaciones de estudio por Vega 2009 y Alonso 2010.

- El **estado alveolar** valora el grado de conservación del alveolo y las modificaciones sufridas en vida por pérdida de la pieza. La reabsorción alveolar por pérdida *ante mortem* da lugar a la pérdida de altura maxilar y mandibular (Campillo, 1987).

Valor	Descripción
0=no valorable	No se tienen los datos suficientes para evaluar el estado.
1=alveolo presente	El alveolo se conserva total o parcialmente
2=alveolo reabsorbido	El alveolo se encuentra cerrado por la pérdida dental <i>ante mortem</i> .
3=otros	Situación diferente a las especificadas en los demás valores.

Tabla 2 Valores de estado alveolar

- El **estado dentario** indica tanto la conservación de cada pieza como la situación en la que se encuentra en relación con el alveolo.

Valor	Descripción
0=no valorable	No se tienen los datos suficientes para evaluar el estado.
1=In situ	El diente se encuentra en su posición anatómica
2= diente aislado	El diente se encuentra fuera su posición anatómica
3=pérdida antemortem	Pérdida de la pieza dental en vida.
4=pérdida postmortem	Pérdida post deposicional de la pieza dental.
5=no erupcionado, visible	La pieza dental no ha erupcionado completamente.
6=otros	Situación diferente a las especificadas en los demás valores.

Tabla 3 Valores de estado dentario

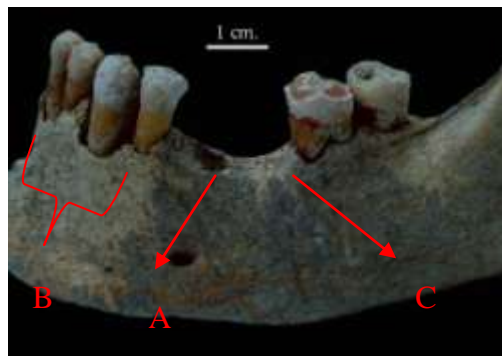


Figura 3 Individuo Esp. 10. A-pérdida dental *post mortem*. B-Estado dentario in situ. C- Estado dentario pérdida *ante mortem*

Las cuatro entidades siguientes hacen referencia a procesos patológicos como la pérdida de tejido duro dentario o procesos inflamatorios dentales y/o periodontales que suponen la pérdida de soporte óseo (Chimenos, 2003).

- La **caries** es la lesión del tejido dental duro producido por un proceso infeccioso por la fermentación bacteriana de los carbohidratos (Cabellos y Garralda, 2001). Se produce de forma progresiva, afectando primero a las capas exteriores hasta alcanzar la pulpa dentaria (Campillo, 1987). Se valora en función del grado de afección y la localización en la pieza.

El origen de las caries se asocia a dietas alimenticias ricas en carbohidratos a la que se asociarían otros factores como la predisposición genética (Campillo, 1987). Se documenta a partir del Neolítico, en poblaciones agrícolas-ganaderas.

Valor	Descripción
0=no valorable	No se tienen los datos suficientes para evaluar el estado.
1=ausencia	No hay caries en la pieza dental
2=oclusal	Presencia de caries en la superficie oclusal
3=coronal	Presencia de caries en la corona, a excepción de la superficie oclusal
4=línea amelocementaria	Presencia de caries en la línea amelocementaria, frontera entre la raíz y la corona
5=radicular	Presencia de caries en la zona radicular o de la raíz
6=otros	Situación diferente a las especificadas en los demás valores.

Tabla 4 Valores de la caries



Figura 4 Individuo Esp. 4 Caries de grado 3d

Nombre	Valor	Descripción
Grado	a=esmalte/cemento	La caries afecta al esmalte o el cemento.
	b=dentina	La caries afecta a la dentina
	c=pulpa	La caries afecta a la pulpa

Tabla 5 Grado de caries.

- La **reabsorción alveolar** indica la pérdida del hueso por inflamación del tejido gingival (Cabellos y Garralda, 2001), pudiendo suponer la pérdida de la pieza afectada o las próximas. Se produce por la inflamación de las fibras conjuntivas que rodean la raíz del diente uniéndolo al alveolo, las cuales se debilitan y así la fijación del diente. Se evalúa en función del grado de afección y cuando supera 3mm se considera que existe enfermedad periodontal (Campillo, 1987).



Figura 5 Individuo S.IV 6.1
Reabsorción alveolar grado 3

Valor	Descripción
0=no valorable.	No se tienen los datos suficientes para evaluar el estado.
1= ausencia (< 3mm)	El retroceso alveolar es menor a 3 mm.
2= 3-6 mm	El retroceso alveolar se encuentra entre 3 y 6 mm.
3= > 6 mm	El retroceso alveolar es mayor de 6 mm.

Tabla 6 Valores de reabsorción alveolar

- Los depósitos de **cálculo** en la dentición se producen por la mineralización de la



Figura 6 Individuo S.IV-9

Cálculo dental

placa bacteriana y el depósito de sales calcáreas en la corona de la pieza (Campillo, 1987). Se presenta como una concreción en torno a la corona (Cabellos y Garralda, 2001). Se documenta en todas las épocas, siendo muy frecuente en la prehistoria o la Edad Media. Se asocia a una falta de higiene dental.

Valor	Descripción
0= no valorable	No se tienen los datos suficientes para evaluar el estado
1= ausencia	No se observa cálculo
2=presencia	Se observa cálculo
3=otros	Situación diferente a las especificadas en los demás valores.

Tabla 7 Valores de cálculo

- Las **fístulas** o perforaciones en la tabla ósea se producen por la salida de una acumulación de pus, asociada de forma muy frecuente a las caries, en una cavidad de la mandíbula o maxila (Cabellos y Garralda, 2001).



Figura 7 Individuo Esp-10.1 Fístula

Valor	Descripción
0= no valorable	No se tienen los datos suficientes para evaluar el estado
1=ausencia	No se observan fístulas
2=presencia	Se observan fístulas
3=otros	Situación diferente a las especificadas en los demás valores.

Tabla 8 Valores de las fístulas

- La **hipoplasia del esmalte** es una formación defectuosa del esmalte dental por interrupción en su deposición asociado de forma general a episodios de estrés durante la infancia (Cabellos y Garralda, 2001).



Figura 8 Individuo S.IV-3.2
Líneas de hipoplasia

Valor	Descripción
0= no valorable	No se tienen los datos suficientes para evaluar el estado
1=ausencia	No se observa hipoplasia
2=presencia	Se observa hipoplasia
3=otros	Situación diferente a las especificadas en los demás valores.

Tabla 9 valores de la hipoplasia

Valor	Descripción
a= línea	El defecto del esmalte es en forma de líneas
b=banda	El defecto del esmalte es en forma de bandas
c=pozo	El defecto del esmalte es en forma de pozo.
d=cambio color	El defecto del esmalte produce un cambio en la coloración de la dentina
e=otros	Situación diferente a las especificadas en los demás valores.

Tabla 10 Tipo de hipoplasia del esmalte

- El **desgaste dental** o pérdida de tejidos duros de la corona dentaria, producidos por la fricción entre los dientes (Cabellos y Garralda, 2001). Se puede producir por la masticación o por uso parafuncional o cultural de la dentición. Para la valoración se ha utilizado como referencia la propuesta de Brothwell (Ilustración 4) para los molares y de Perizonius (Ilustración 3) para el resto de piezas, como así propone en el protocolo e. Chimenos. Información de este tipo es utilizada para resolver problemas asociados al desarrollo tecnológico y al desarrollo cultural de las sociedades antiguas (Rodríguez-Florez, 2005).

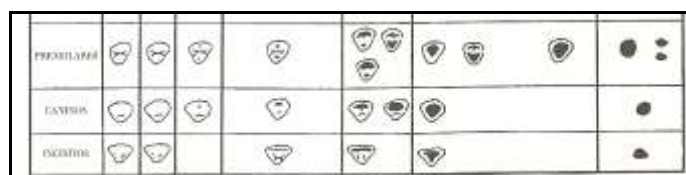


Ilustración 3 Propuesta de Perizonius, en Campillo, 2001.



Figura 9 Individuo Esp-23. Desgaste dental.

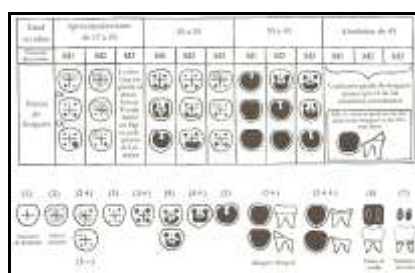


Ilustración 4 Propuesta de Brothwell, en Campillo, 2001

Valor	Descripción
0= no valorable	No se tienen los datos suficientes para evaluar el estado
1=grado 1 y 2	El desgaste corresponde al grado 1 y 2 de la propuesta de Brothwell y Perizonius, esmalte indemne o ligeramente desgastado.
2= grado 2+ a 3+	El desgaste corresponde al grado 2+ a 3+ de la propuesta de Brothwell y Perizonius, esmalte desgastado con algún punto de dentina visible.
3=grados 4 y 4+	El desgaste corresponde al grado 4 y 4+ de la propuesta de Brothwell y Perizonius, dentina visible aunque conserva aun considerable esmalte.
4=grado >5	El desgaste corresponde al grado > 5 de la propuesta de Brothwell y Perizonius, dentina expuesta completamente y en ocasiones la cámara pulpar.
5= otros	Situación diferente a las especificadas en los demás valores.

Tabla 11 Valores de desgaste

- El **diámetro Mesio-Distal** corresponde a la mayor distancia mensurable entre las caras mesial y distal (Ilustración 5) recogidas para este estudio en micras. No se ha tomado esta medida en los casos que presentaban fracturas o desgaste muy pronunciado ya que no se podía garantizar que dicha medida fuese la mayor.
- El **diámetro Vestíbulo-Lingual** corresponde a la mayor distancia mensurable entre las caras vestibular y lingual (Ilustración 6), recogidas para este estudio en micras. No se ha tomado esta medida en los casos que presentaban fracturas o desgaste muy pronunciado ya que no se podía garantizar que dicha medida fuese la mayor.

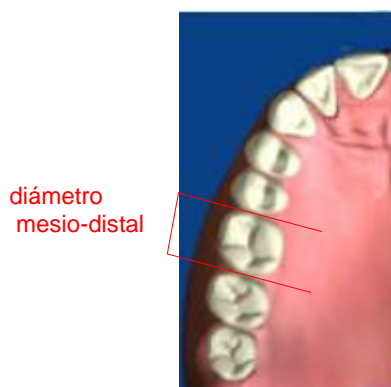


Ilustración 5 Recogida del diámetro
Mesio-Distal



Ilustración 6
Recogida
del diámetro
Vestíbulo-Lingual

Para el tratamiento estadístico de los resultados, se ha utilizado el paquete estadístico SPSS 15.0 de la Universidad Autónoma de Madrid. Se han realizado un total de 23.100 observaciones.

1.5. Datos arqueológicos, descripción de valores.

El ritual funerario durante la Edad del Bronce Medio, Pleno o Protocogotas en la Meseta Central se caracteriza por ser de tipo individual, en fosas simples o con covacha lateral, con frecuente cubierta de piedra y situado tanto en el interior o exterior de los poblados en estructuras reutilizadas, los silos (Muñoz 1993, Díaz del Río 1991, Hurtado y García, 1994). Este tipo de tumbas, se encuentran por primera vez en la zona del Valle del Tajo durante Bronce Antiguo (Blasco, 1997). De forma eventual encontramos inhumaciones dobles o triples, sobre todo en el Bronce Final.

El hecho de que no haya una planificación en las zonas de enterramiento sino reutilización de estructuras nos impide hablar de necrópolis propiamente dichas.

Una vez identificado el yacimiento, el individuo y su cronología, se han codificado los valores de la morfología de la tumba, el tipo de enterramiento, la posición del individuo y el ajuar asociado.

- En lo referente a la **morfología de la tumba** se ha tenido en cuenta las características generales de la estructura en la que se inhuma el cuerpo y posibles elementos de protección de los restos o señalización en el exterior.

Nombre	Valor	Descripción
Enterramiento	0=indeterminado	No se tienen los datos suficientes para evaluar el estado.
	1=fosa	Estructura subterránea realizada ex profeso para la inhumación.
	2=covacha	Estructura subterránea realizada ex profeso dentro de una fosa
	3=silo	Estructura subterránea de carácter doméstico reutilizada.
Cubierta	0= sin datos	Sin dato sobre la presencia o ausencia de cubierta.
	1=con cubierta	Se encuentran restos de cubierta durante el proceso de excavación
	2=sin cubierta	No se encuentran restos de cubierta durante la excavación
Espacio	0= sin datos	No existen datos suficientes para determinar la colmatación inicial de la tumba.
	1=vacio	Los movimientos tafonómicos denotan descomposición completa en espacio vacío
	2=colmatación progresiva	Los movimientos tafonómicos denotan descomposición parcial en espacio vacío.
	3=colmatada	La ausencia de movimientos tafonómicos implica un relleno compacto durante la descomposición.

Tabla 12 Valores de la morfología de la tumba

- El **tipo de enterramiento** tiene en cuenta el número de individuos que se inhumaba en el enterramiento así como la secuencia en la que se inhuman.

Nombre	Valor	Descripción
Número de individuos	0= sin datos	No se tienen los datos suficientes para evaluar el estado.
	1=individual	Enterramiento con un único individuo.
	2=comunal	Enterramiento con varios individuos.
	3=colectiva	Inhumación de un gran número de individuos que representa a una parte de la población.
momento	0=sin datos	No hay datos de campo que permitan observar la relación temporal.
	1=simultaneo	Los individuos son inhumados a la vez.
	2=por acumulación	Inhumación de los individuos en distintos momentos.
Tipo	0= sin datos	No determinable.
	1=primario	Los restos humanos se localizan en el lugar original de la inhumación.
	2=secundario	Los restos se esqueletizan en lugar distinto al de la exhumación.
reducciones	0= sin datos	No existen datos.
	1=no	No hay reducción de los restos esqueléticos.
	2=si	Existe reducción de los restos esqueléticos.
	3= otras	Situación diferente a las especificadas en los demás valores.

Tabla 13 Valores del tipo de enterramiento

- La presencia o ausencia de ajuar así como el valor o el significado nos permite en un primer momento asociar el enterramiento a una cultura material y datar los restos. Se han incluido los valores que la bibliografía asocia a inhumaciones de la Edad del Bronce. Se ha valorado la presencia de ajuar si se encontró directamente asociado al individuo, no teniendo en cuenta materiales que aparecen en la estructura sin adscripción directa con los restos humanos.

Valor	Descripción
0=sin ajuar	No hay ajuar funerario.
1=cerámico	Ajuar funerario cerámico.
2=metal	Ajuar funerario metálico.
3=animales	Presencia de animales como parte del ritual funerario.
4=elementos agrícolas	Ajuar funerario de tipo agrícola.
5=conjuga ajuares	Ajuar funerario mixto.
6=otros	Situación diferente a las especificadas en los demás valores.

Tabla 14 Valores del ajuar asociado al individuo.

- La **posición del individuo** dentro del enterramiento se asocia directamente en momentos históricos a creencias religiosas cuyos preceptos exigen unas características fijas a toda la población. En este sentido se valora la colocación del cuerpo.

Nombre	Valor	Descripción
Elementos de posición	0= sin datos	No se tienen los datos suficientes para evaluar el estado.
	1=sin elementos	No hay elementos posturales exentos.
	2=con elementos	Existen elementos exentos a fin de mantener una postura determinada del individuo.
Posición	0= sin datos	No especificado.
	1=fetal lateral derecho	Individuo en posición fetal recostado sobre el costado derecho
	2=fetal lateral izquierdo	Individuo en posición fetal recostado sobre el costado izquierdo.
	3=prono	En posición decúbito prono en la mayoría del cuerpo.
	4=supino	En posición decúbito supino en la mayoría del cuerpo.
Orientación	0=sin datos	Orientación del cuerpo siguiendo el eje cabeza-pies- cara
	1=n-s-e	
	2=n-s-o	
	3=s-n-e	
	4=s-n-o	
	5=e-o-n	
	6=e-o-s	
	7=o-e-n	
	8=o-e-s	
	9=n-s	Orientación del cuerpo siguiendo el eje cabeza-pies, ya que no se especifica la dirección de la cara.
	10=s-n	
	11=e-o	
	12=o-e	

Tabla 15 Valores de la posición del individuo

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

De los 65 individuos de la muestra, 53 conservaban por lo menos una pieza de la

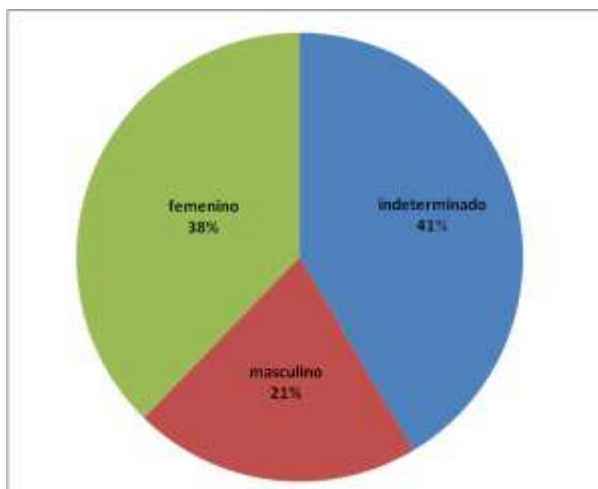


Gráfico 1 distribución por el sexo.

dentición y han aportado información paleoestomatológica. De los 1924 dientes teóricos, se han podido estudiar 1233, obteniendo un total de 15070 observaciones de carácter paleoestomatológico y 689 observaciones de carácter arqueológico.

En cuanto a la conservación de las piezas dentales se han conservado 1233 piezas (82%) de un total teórico

de 1924 piezas.

En el análisis conjunto de la población de estudio, la distribución del sexo de los 53 individuos es de 11 masculinos (21%), 20 femeninos (38%) y 22 indeterminados (41%).

Se debe tener en cuenta en los resultados que se obtienen en función del sexo el gran número de indeterminados, principalmente debido a un alto número de individuos infantiles (14 de los 22 no sexados), y la mala conservación de los elementos anatómicos con valor diagnóstico (coxales, cráneo y mandíbula). Se encuentran sexados el 58,5% de la población.

El análisis de distribución respecto a la edad muestra 14 individuos infantiles, 10 juveniles, 18 adultos jóvenes y 11 adultos indeterminados. No se puede valorar si la distribución de la población es de tipo natural por haberse establecido un número reducido de grupos de edad. Se observa que la mortalidad se producía generalmente a una edad temprana, ya que no hay individuos adultos maduros ni adultos seniles. Este resultado va a influir en algunos valores de la patología oral, como

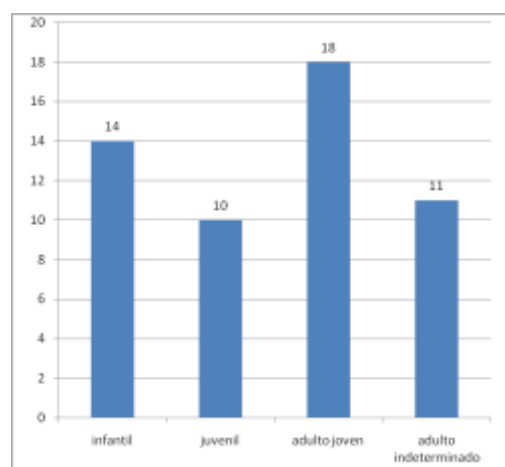


Gráfico 2 distribución por la edad

el desgaste dental o el retroceso alveolar, ya que son procesos que aumentan en presencia o grado con la edad.

Respecto a la conservación, tanto de la maxila y la mandíbula como de las piezas dentales, encontramos que el estado alveolar no se ha podido evaluar en el 62,1% de los casos, lo cual nos muestra una escasa conservación, que condiciona el cálculo de la frecuencia de la pérdida dental *ante mortem*, el retroceso alveolar o las fistulas.

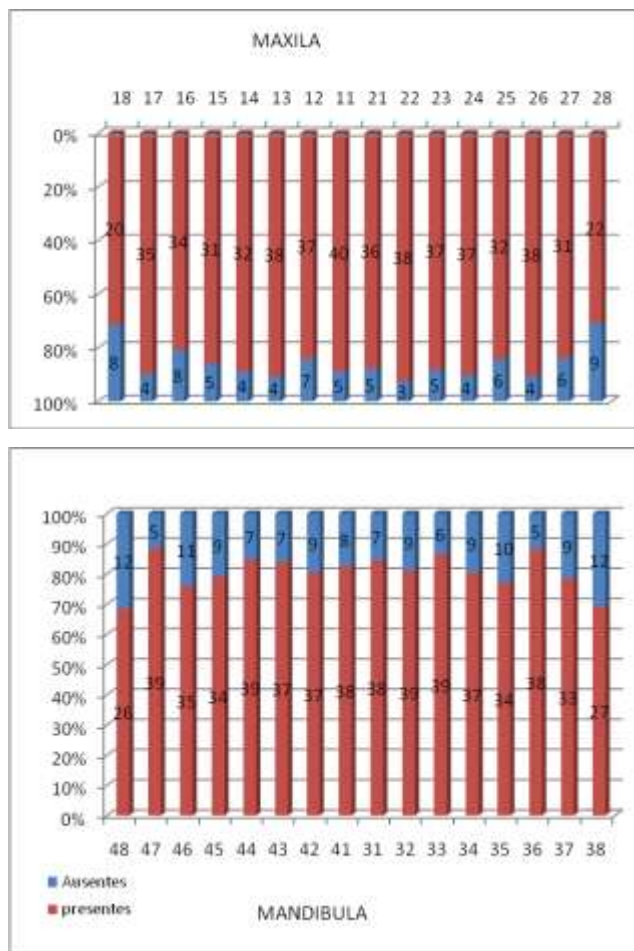


Gráfico 3 Frecuencia de presencia/ausencia de alveolos en la maxila y la mandíbula

La conservación en función del tipo de pieza dental es de casi el 25% respecto al total estudiado en cada una de las categorías. Sin embargo respecto al total que debiera haber si todos los individuos tuviesen su dentición completa encontramos una conservación de los incisivos, caninos y premolares entre el 83% y 87% mientras que los molares se han conservado sólo un 44,4%. Este dato se puede relacionar con una pérdida dental *ante mortem* de molares alta que no se puede estimar de forma precisa por la falta de conservación de los alveolos.

Respecto a conservación de las piezas uniradiculadas, las cuales suelen presentar alta pérdida *post mortem*, se asocia a una buena metodología arqueo-antropológica de excavación.

En cuanto a la pérdida *ante mortem* vemos que representa el 6% en el maxilar y el 8,2% en la mandíbula de los alveolos observados. Este dato es muy bajo y se debe tener en cuenta que las piezas que suelen verse más afectadas, los molares, son las que menos se han conservado, tanto la pieza como los alveolos. Por tipo de pieza y situación se observa en el maxilar predominio de pérdida en los molares (10,2%) y premolares (2,5%), no habiendo pérdida de caninos y muy escasa en los incisivos (3%). En la

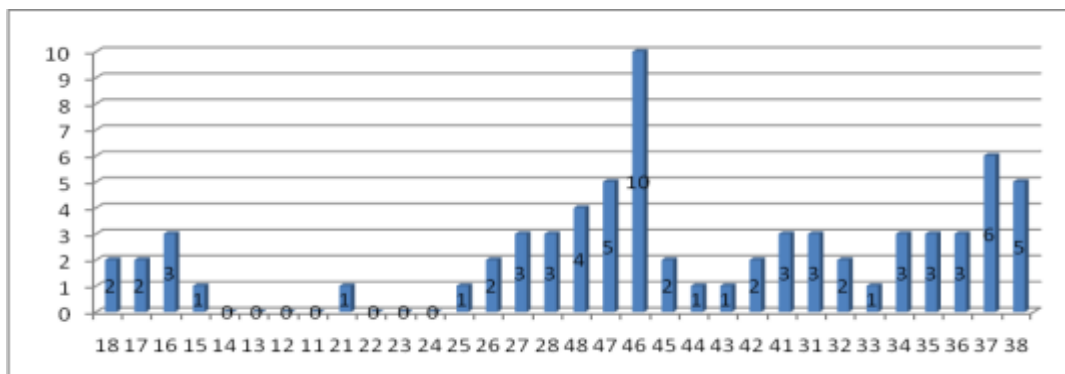


Gráfico 4 pérdida dental *ante mortem* por pieza

mandíbula la pérdida se produce en todas las categorías, siendo más abundante en los molares (11,6%) y premolares (4,8%) y menor en los caninos (6,1%) e incisivos (7,3%).

La reabsorción alveolar por individuos afectados muestra que el 47,2% de la población no es valorable, al no haberse conservado los alveolos o estar deteriorados, lo que condiciona la interpretación de los resultados. La presencia es muy escasa: 1,9% de grado leve y 5,7% de grado grave. En función del sexo se encuentran dos individuos femeninos (10%) y un lo masculino (9%) con reabsorción. En cuanto a la edad, se ha observado en un infantil (7,1%), dos juveniles (20%) y un adulto joven (5,5%). La reabsorción en función del sexo y la edad no es representativa por el escaso número de individuos. El valor bajo se relaciona con que la muestra de estudio es una población muy joven que no ha desarrollado la enfermedad periodontal, también posiblemente debido a una correcta higiene bucal que evita la acumulación de importantes cantidades de cálculo dental.

Por piezas encontramos que la presencia leve y grave es el 15,2%, mientras que la ausencia es del 5,6% y un 78,9% no es valorable.

Las caries tienen una frecuencia escasa, ya que se localizan en 44 piezas (2,3%).

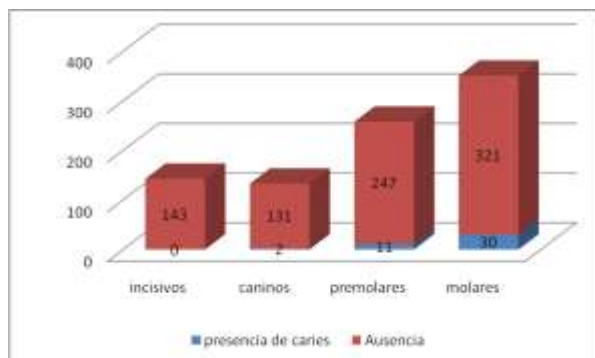


Gráfico 5 frecuencia de caries por tipo de pieza.

Su localización es en la corona y la superficie oclusal. La presencia de caries es muy baja respecto a otras poblaciones del Bronce estudiadas, procedentes de Granada (11,8%), Mallorca (4,6%) o Menorca (13,5%) (Jimenez-Brobeil, 2008). Este resultado es llamativo, ya que las caries se asocian a una dieta rica en

carbohidratos y las poblaciones de estudio tienen, según los datos arqueológicos, una

economía agrícola-ganadera, con gran importancia de los cereales (por el alto número de silos de almacenaje y molinos documentados). La frecuencia tan baja se puede relacionar con una buena higiene bucal, lo cual explicaría una reabsorción alveolar con escasa incidencia, al igual que sucede con el cálculo.

Por el tipo de pieza dental afectada, encontramos completa ausencia de caries en los incisivos, muy escasas en los caninos, con 2 piezas (1,5%), seguido de los premolares con 8 piezas (4,5%) y predominio claro en los molares, con 30 piezas (9,3%). La distribución de las caries se asocia a la función que realiza cada pieza, puesto que la masticatoria conlleva un mayor desgaste y una mayor acumulación de restos de alimentos.

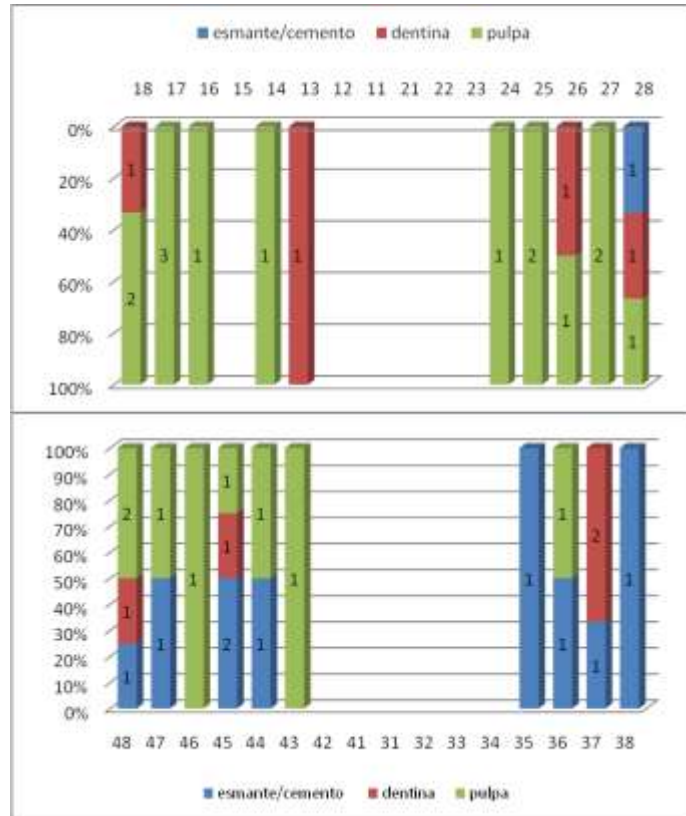


Gráfico 6 distribución de caries por grados en maxila y mandíbula.

La pieza más afectada es el primer molar, que es el que más tiempo está expuesto por ser el primero en erupcionar (10/59; 16%) seguida del tercer molar (11/126; 8,7%), posiblemente debido a que, por su posición, es más difícil su higiene.

Respecto a la gravedad de la caries vemos que las de la maxila son de mayor grado (dentina y pulpa son el 94,7% 18/19 piezas) que las de la mandíbula (dentina y pulpa son el 54,5% 12/21 piezas).

La hipoplasia, al igual que sucede en las caries, en su mayoría no es valorable por el deficiente estado de conservación de la dentina, que el terreno y los años han deteriorado, observándose un 18,8% de ausencia y un 4,4% de presencia. La frecuencia de hipoplasia es muy baja, pero se debe tener en cuenta que sólo se ha podido valorar un 23,2% de la muestra. El valor obtenido es muy bajo en comparación con otras poblaciones de la Edad del Bronce, como la Motilla de Azuer, con un 50% de afección, o poblaciones argáricas, con un 50,6% (Jimenez-Brobeil, 2008)..

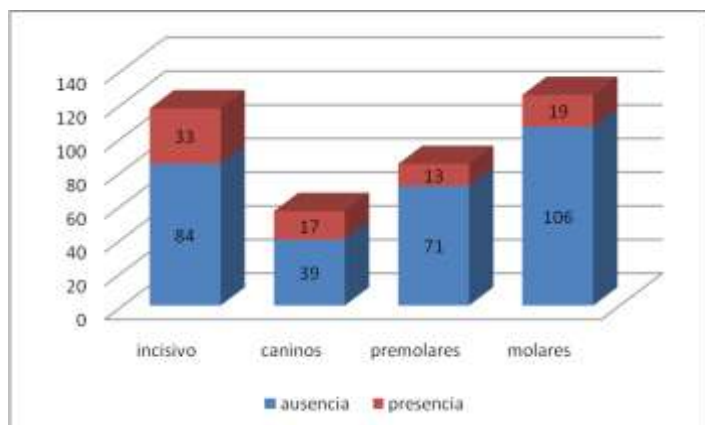


Gráfico 7 frecuencia de presencia/ausencia de hipoplasia

los caninos (30,5%), seguido de los incisivos (28,5%), los premolares (15,4) y los molares (15,2%). La hipoplasia se asocia a momentos de escasez nutricional durante la infancia, principalmente a enfermedades. La distribución en cuanto a las piezas afectadas es común en las poblaciones, porque está influenciado por el orden en que se desarrollan las piezas y el tiempo que tardan en hacerlo.

En el estudio del cálculo debemos tener en cuenta que está muy condicionado

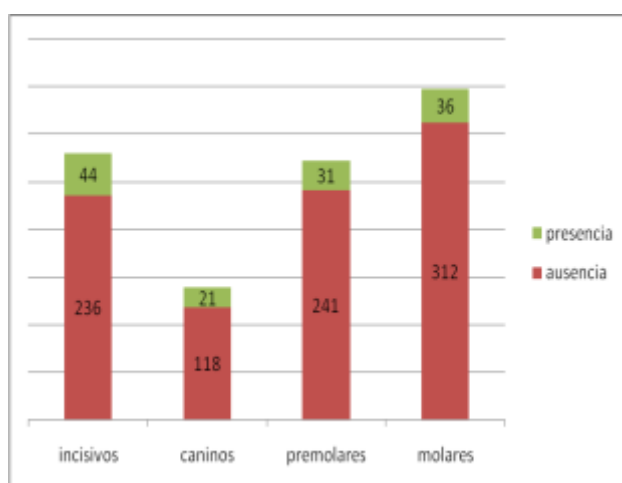


Gráfico 8 Presencia/ausencia de cálculo dental por tipo de pieza

por la conservación ya que, según los datos obtenidos por el presente estudio, en comparación con los datos de los estudios antropológicos⁶ de las poblaciones, se constata que se ha perdido en varias piezas. Por pieza encontramos presencia de cálculo en el 6,6% y ausencia en el 53,4%, habiendo un 40% no valorable al no haberse recuperado la misma. Este resultado es muy

bajo, al igual que nos sucede con el retroceso alveolar, que está directamente relacionado con el cálculo. Por individuos el cálculo se encuentra en el 37,7% de la población (20 individuos), de los cuales el 13% tienen afectada más de una pieza, mientras que el 58,5% no se ven afectados (31 individuos).

⁶ Realizados por Vega 2009 y Alonso 2010.

En cuanto a las fístulas encontramos un gran porcentaje de piezas no valorables (68,8%) debido a la conservación muy deficiente de las maxilas y mandíbulas. De los alveolos que se han podido evaluar vemos presencia en un 0,2% y ausencia en el 31% de las piezas. Este resultado coincide con la baja frecuencia de caries y desgaste dental, que son los factores por las que se producen. Respecto a la situación, encontramos que todas las fístulas son en los premolares, principalmente los superiores, lo cual coincide con las caries de grado c (pulpa). Por individuo encontramos dos de ellos con presencia de fístulas de los cuales en uno aparece de forma

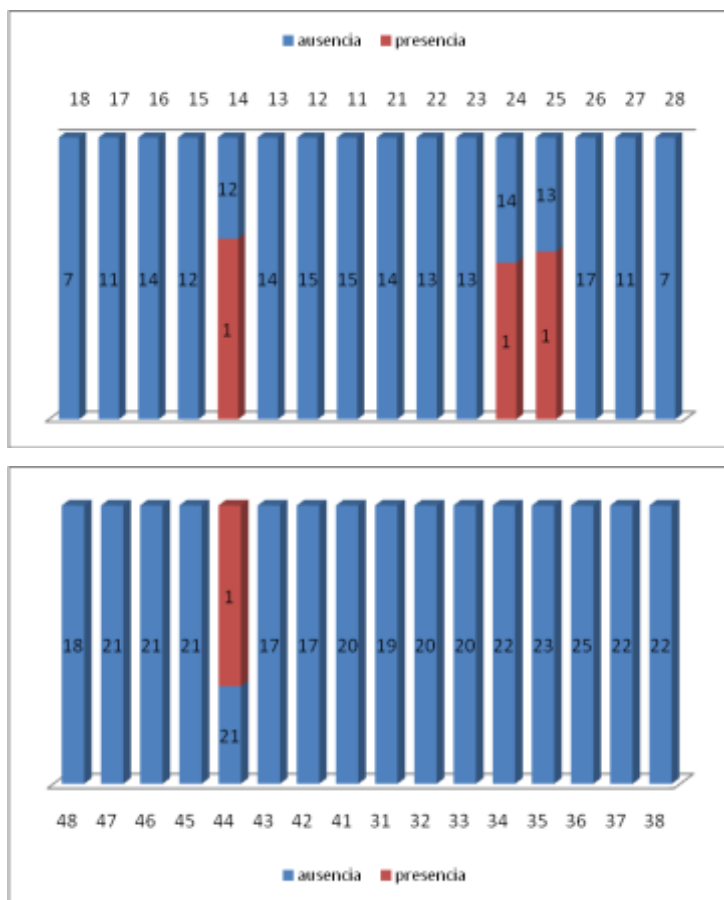


Gráfico 9 frecuencia de presencia/ausencia de fístulas en maxila y mandíbula

generalizada. El número de individuos afectado es muy bajo (2/53). Este valor nos indica, al igual que sucede en las caries, que la incidencia es muy baja y no afecta de forma generalizada a la población. La ausencia es del 56,6% de la población, un porcentaje muy similar al de ausencia de caries.

En el desgaste dental encontramos un alto porcentaje de no valorables por el estado de conservación de la dentina o de la pieza (42,8%). El desgaste acusado es muy bajo (5,4%) mientras que la mayoría de las piezas no muestran desgaste o es muy escaso (51,8%). Estos valores, en comparación con La Motilla de Azuer y el Bronce Argárico son muy bajos, aunque hay que tener en cuenta el diferente protocolo de recogida de datos utilizado, que puede condicionar los resultados. En el grado de desgaste por tipo de diente encontramos la ausencia de desgaste es mayoritaria en todas las piezas menos en los incisivos, en los que predomina el desgaste de grados 2⁺ a 3⁺. El porcentaje de individuos con desgaste baja en relación a la gravedad del desgaste, lo cual se relaciona

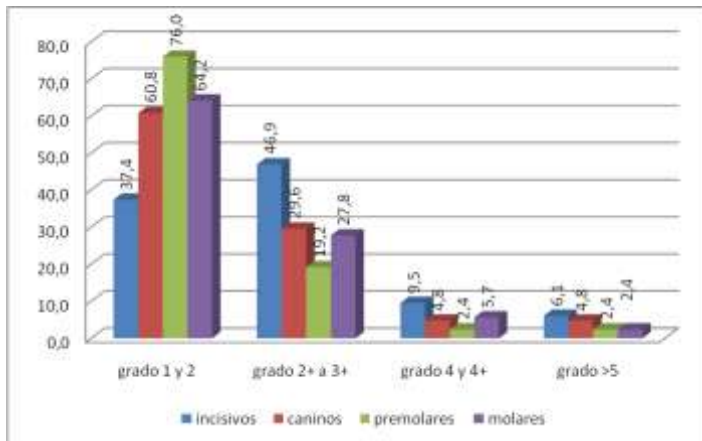


Gráfico 10 porcentaje de desgaste por grado y pieza

con que la muestra de estudio es muy joven. También se relaciona con una dieta y forma de preparar los alimentos que no conlleva necesariamente una fuerte abrasión.

En el **estudio comparativo de los tres yacimientos** debemos tener en cuenta la diferencia de número de individuos que aporta cada uno, ya que en “El Espinillo” hay 27 individuos mientras que “Soto del Henares” y “Sector IV” tienen 13 individuos cada uno.

En la distribución en función del sexo encontramos en “Soto del Henares” un mayor número de individuos masculinos (27,3%) que femeninos (15%) así como un gran porcentaje de individuos indeterminados (31%), lo cual se puede explicar por el alto número de infantiles que no pueden ser sexados. En cuanto al “Sector IV” y “El Espinillo” vemos que es mayor el porcentaje de femeninos (25% y 60%) que el de individuos masculinos (18% y 54,5%).

En cuanto los grupos de edad vemos que “Soto del Henares” y el “Sector IV” presentan una distribución en forma de “U” mientras que “El Espinillo” presenta una “U” invertida, con mayor número de individuos juveniles y adultos jóvenes.

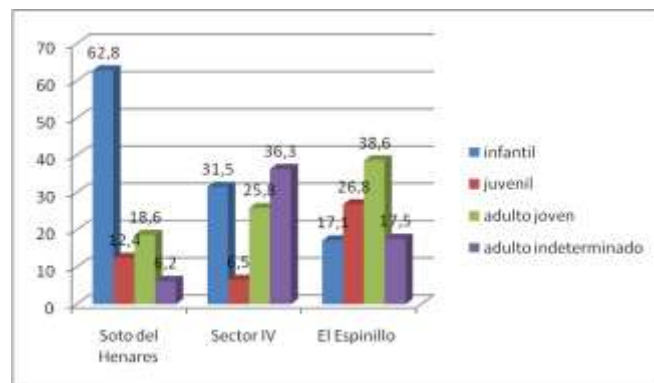


Gráfico 11 distribución por grupos de edad en cada yacimiento

En los resultados de reabsorción alveolar encontramos que los porcentajes son muy bajos en los tres yacimientos; “Soto del Henares” un 0,3%, “Sector IV” 6,6% y “El Espinillo” 4,9%. Es destacable el 6,6% del “Sector IV” ya que es el que aporta menor número de alveolos al estudio y presenta el porcentaje de alveolos reabsorbidos más alto.

En el estado dental vemos que los tres yacimientos presentan una pérdida dental *ante mortem* escasa. “Soto del Henares” tiene en porcentaje de presencia del 68,9% y es el que menor pérdida *ante mortem* tiene, lo que está en relación con el alto número de infantiles que aun no han desarrollado patología dental. En la pérdida dental *ante mortem*, el “Sector IV” destaca el

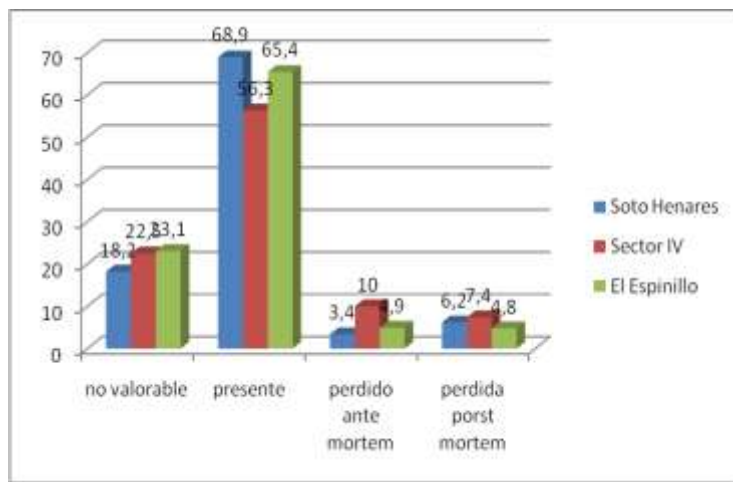


Gráfico 12 porcentaje de presencia, pérdida *ante mortem* y pérdida *post mortem*

alto porcentaje (10%), lo cual está asociado a la edad de sus individuos ya que el 61,2% son adultos. En cuanto a “El Espinillo” tiene un 4,9% de pérdida *ante mortem*.

En las caries vemos muy bajo porcentaje en los tres yacimientos, siendo en “Soto del Henares” la presencia de 1,9%, en el “Sector IV” del 2,6% y en “El Espinillo” del 2,0%. La presencia y ausencia de caries en función del tipo de pieza vemos que en “Soto del Henares” y “Sector IV” no hay caries en incisivos ni caninos, habiendo una en un canino en el “Espinillo”. Las caries se concentran en los molares.

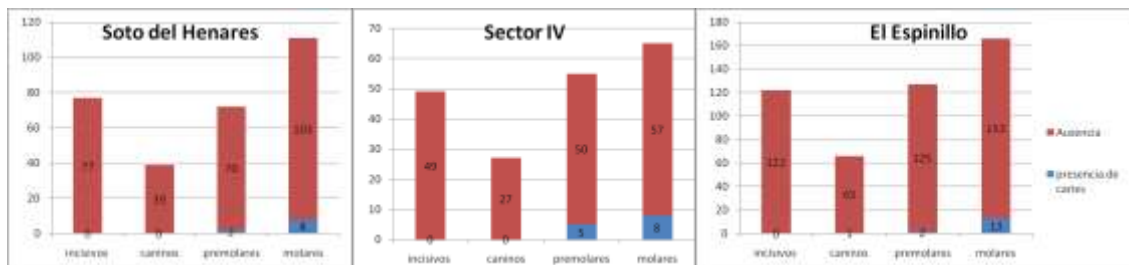


Ilustración 7 Frecuencia de presencia y ausencia de caries por tipo de pieza

En la hipoplasia destaca “El Espinillo” con muy bajo porcentaje de presencia (0,5%) cuando es el 47,40% de la muestra, posiblemente debido a la deficiente conservación de la dentina ya que hay un 85,9% de no valorable. Es “Soto del Henares” el que tiene mayor afección con un 10% y el “Sector IV” presenta un 5,4%.

En el cálculo dental vemos una bajo porcentaje en “Soto del Henares” (4%) y “El Espinillo” (5,4%). El “Sector IV” tiene un porcentaje de presencia del 11,2%, a pesar de que el 50,6% de las piezas no a podido ser valorado.

En las fistulas encontramos una bajísima incidencia en “El Espinillo” (0,1%) y el “Sector IV” (0,6%), así como la ausencia total en “Soto del Henares” (0%).

En el desgaste dental vemos una evolución progresiva, siendo el grado 1 y 2 el que tiene un mayor porcentaje en todos los yacimientos y según aumenta el grado disminuye el porcentaje de presencia. Por individuos encontramos que solo “El Espinillo” presenta dos individuos con desgaste dental de grado 4, 4+ y >5. Destaca el desgaste presente aunque escaso de “Soto del Henares”(8 individuos) ya que la mayor parte de la población es infantil.

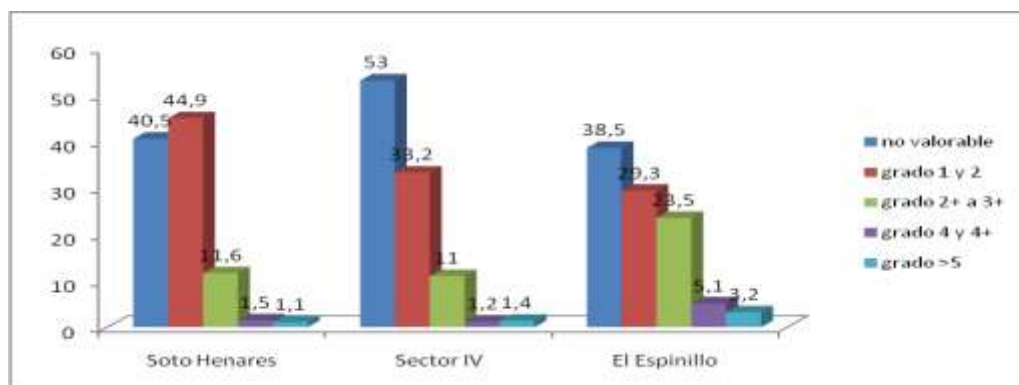


Gráfico 13 porcentaje de desgaste dental

En el estudio de **la morfología y características de inhumación** de los tres yacimientos encontramos que los enterramientos son mayoritariamente en silo simple (79,24%), habiendo un 18,86% en covacha y un 2% indeterminados, todos procedentes de “El Espinillo”. Los enterramientos cuentan con cubierta en un 15% de los casos (23,1% en el “Sector IV” y 18,5% en “El Espinillo”) y sin ella en un 77%.

Los elementos de posicionamiento del cuerpo encontramos una gran similitud entre “Soto del Henares” y “Sector IV”. Respecto al espacio de colmatación no se evalúan los resultados ya que tenemos un 64% no valorable.

El enterramiento es mayoritariamente individual (72%) frente al comunal (28%). En cuanto a los enterramientos comunales no se puede valorar si son por acumulación o simultáneos ya que hay un 90% sin datos. El tipo de enterramiento es primario en un 94% de los casos. En cuanto a la orientación encontramos un predominio de la orientación del eje del cuerpo E-O más O-E (total del 56%) frente al eje N-S más S-N (total de 29%). Respecto a la posición del cuerpo prima el decúbito lateral izquierdo y derecho con las piernas flexionadas (37 individuos) frente a decúbito prono y decúbito supino (9 individuos).

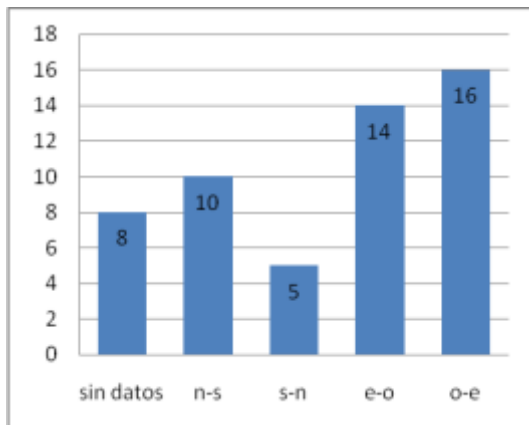


Ilustración 8 orientación del eje

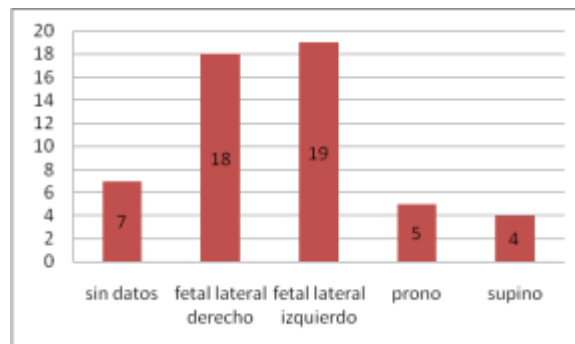


Ilustración 9 posición del cuerpo

Respecto al ajuar asociado vemos un 81,1% la ausencia frente al 18,4% de enterramientos que si presentan algún tipo de ajuar.

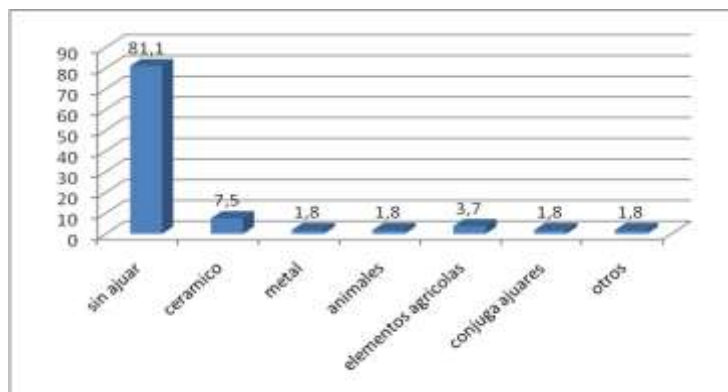


Ilustración 10 porcentaje de enterramientos con ajuar

CONCLUSIONES:

- La población de estudio representa el 63% del total de individuos recuperados de la Edad del Bronce de la Comunidad de Madrid, según la consulta bibliográfica y de Carta Arqueológica que se ha realizado.
- La comparación paleoestomatológica de la muestra de estudio con otras poblaciones prehistóricas se encuentra condicionada por las diferencias en los modelos de recogida de datos y los valores de cada patología. Por ello se plantea la necesidad de utilización de un protocolo estándar.
- La mala conservación de los alveolos en la muestra estudiada condiciona el estudio de los demás valores. No se puede desligar la conservación y el estado de la pieza de la conservación del alveolo, porque impide determinar la importancia de la baja pérdida dental *ante mortem*, principalmente.

- Se encuentra escasa patología oral teniendo en cuenta que es una población prehistórica con alimentación, según las evidencias arqueológicas, basada en cereales.
- Las tres poblaciones presentan una mortalidad temprana, con pocos individuos adultos maduros ni seniles. La distribución de la población influye en los datos de patología oral que evolucionan a lo largo de la vida, como el desgaste dental o la reabsorción alveolar.
- La presencia y grado de la caries es muy baja en las tres poblaciones respecto a otras del mismo periodo, no afectando a los incisivos. Este resultado se puede asociar a una buena higiene bucal.
- La hipoplasia del esmalte se muestra en valores muy bajos, destacando “El Espinillo” por la mala conservación de la dentina. El resultado se asocia a una buena alimentación y salud durante la infancia.
- La reabsorción alveolar y el cálculo dental presentan valores muy bajos, sólo “El Espinillo” muestra un valor más próximo a las poblaciones prehistóricas al tener un mayor número de adultos.
- Los resultados del análisis paleoestomatológico parecen mostrar una unidad poblacional de los yacimientos estudiados por la proximidad de sus valores y las diferencias respecto a otras poblaciones. Sin embargo, no se puede llegar a ninguna conclusión definitiva por lo escaso de la muestra.
- Los resultados arqueológicos se encuentran condicionados por la recogida de datos en el campo, lo cual plantea, como para los aspectos antropológicos, la necesidad de un protocolo de recogida de datos estandarizado.
- Las características de enterramiento de la muestra de estudio son muy homogéneas, indicándonos que culturalmente son una misma población. Preferentemente, los enterramientos durante la Edad del Bronce en la Comunidad de Madrid son en silo simple, sin cubierta, sin elementos de posicionamiento, de tipo individual, primario, con orientación del eje E-O y O-E, posición fetal lateral y sin ajuar.

BIBLIOGRAFÍA.

- Almagro-Gorbea, M. La Edad del Bronce en la Península Ibérica: periodización y cronología. Saguntum. 1997; 30: 217-229.
- Alonso, A.L. Informe Antropológico “Soto del Henares”. 2010 (sin publicar).
- Anuario de Actuaciones Arqueológicas y Paleontológicas de la Comunidad de Madrid (Sede Web) Disponible en:
<http://213.4.104.210/cgi-bin/WebObjects/arqueologiaCAM>
- Blasco Bosqued, M.C. La Edad del Bronce en el interior peninsular. Una aproximación al II milenio en las cuencas de los ríos Duero y Tajo. CuPAUAM. 1997; 23: 59-100
- Blasco, C. Lucas, M. R. Problemática del Bronce Final en la Meseta. SPAL. 2001;10: 221-233
- Blasco, C, Blanco, J.F, Liesau, C. Carrión, E, García, J., Baena, J. Querol, S, Rodríguez de la Esperanza, M.^a J. El Bronce Medio y Final en la región de Madrid. El poblado de la Fábrica de Ladrillos (Getafe, Madrid): N° 14-15. Madrid. Estudios de Prehistoria y Arqueología madrileña. 2007.
- Cabellos T, Garralda M D. Estudio de la Patología oral de la población de la C.P. Corduba: primeros resultados. En: Actas VI Congreso Nacional de Paleopatología, Madrid. Asociación española de paleopatología; 2003: 496-504.
- Campillo D. Paleopatología: los Primeros Vestigios de la enfermedad: Vol:2. Fundación URIACH, Colección Histórica de Ciencias de la Salud, 1987.
- Campillo, D. Introducción a la paleopatología. Bellaterra arqueología. Barcelona. 2001.
- Chimenos, E. Perspectiva odontoestomatológica en paleopatología. En: Isidro. A, Malgosa A. Paleopatología la enfermedad no escrita. Barcelona; Masson. 2003: 151-162
- Díaz-del-Rio Español, P. La formación del paisaje agrario: Madrid en el III y II milenio B.C. Madrid. Consejería de las Artes de la Comunidad de Madrid. 1991.
- Galindo, L, Sanchez, V, Lorente, M. Soto del Henares: aproximación a un poblado de recintos. En: Actas de las cuartas jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid. Madrid. Comunidad de Madrid; 2009: 263-271

- Geanini A. Enterramiento de la Edad de Bronce en la Presa del Rey. *Arqueología, Paleontología y Etnografía* . 1991; 1: 13-29.
- Gomez, J, Megias, M, Sánchez, M.C. Enterramientos en silos-basurero del Bronce Medio en los yacimientos del “Espinillo” y “El Alto de las Peñuelas, Sector IV” (Berrocales, Madrid).En: Programas, resúmenes y ponencias de las Sextas Jornadas de Patrimonio Arqueológico de la Comunidad de Madrid. Madrid. Comunidad de Madrid; 2009: 68-70
- Hurtado Perez, V. García Sanjuan, L. La necrópolis de Guadajira (Badajoz) y la transición a la Edad del Bronce en la cuenca media del Guadiana. *SPAL*. 1994; 3: 95-144
- Jimenez-Brobueil, S.A. Al-Oumaoui, I. Nájera, T. Molina, F. Salud y enfermedad en la Motilla de Azuer; una población de la Edad del Bronce de la Mancha. *Rev. Esp. Antrop. Fís.* 2008; 28:57-70
- Macarro Rodríguez, J. A. La Alcalá prehistórica. El poblado de la Edad del Bronce de “La Dehesa”. Madrid. Fundación colegio del Rey. 2002
- Muñoz Lopez-Astilleros, K. EL poblamiento desde el calcolítico hasta la primera edad del hierro en el valle medio del río Tago. *Complutum*. 1993; 4; 321-336.
- Muñoz Amilibia, A:M. El sustrato de la edad del Bronce y su proceso evolutivo. *An.Murcia*. 1999: 15; 7-13
- Rodríguez-Flórez C D. La antropología dental y su importancia en el estudio de los grupos humanos. *Rev Fac Odont Univ Ant*, 2005; 16; 52-59
- Ruíz Taboada, A. La Edad del Bronce en la provincia de Toledo. La Mancha y su entorno. Toledo. Diputación Provincial de Toledo. 1998
- Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) (Sede Web) Disponible en: <http://sigpac.mapa.es/fega/visor/>
- Valiente Malla, J. El poblado prehistórico de la Loma del Lomo (Cogolludo, Guadalajara) la organización del hábitat. *Complutum*. 2003; 14: 107-124
- Vega, R. Informe Antropológico “El Espinillo”. 2009. (sin publicar)
- Vega, R. Informe Antropológico “Sector IV”. 2009. (sin publicar)
- Vega, R. Propuesta de protocolo de campo y laboratorio en osteoarqueología: aplicación a los yacimientos de la Edad del Bronce “El Espinillo” y “El Alto de las Peñuelas, sector IV” (Vallecas, Madrid) [Trabajo de Investigación D.E.A.]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2009.

ANEXO 1. CONSULTA DE CARTA ARQUEO-PALEONTOLÓGICA

Dirección General de Patrimonio Histórico
Viceconsejería de Cultura
Vicepresidencia de Cultura, Deporte y Portavocía del Gobierno
Comunidad de Madrid
C/ Arenal 18, 3º
Madrid 28013



Adjuntamos Solicitud de Consulta de la Carta Arqueológica y Paleontológica de la CAM y los expedientes de actuaciones arqueológicas de los yacimientos Caserío de Perales (Getafe), Red de Suministro POS. B-22, Erar Butarque (Getafe), C/ De los Mancebos, 3 (Madrid) y El Muladar (Barajas)

Madrid, 1 de Junio de 2010


Fdo: Andrea L. Alonso Muela

Dirección General de Patrimonio Histórico
Viceconsejería de Cultura
Vicepresidencia de Cultura, Deporte y Portavocía del Gobierno
Comunidad de Madrid
C/ Arenal 18, 3º
Madrid 28013

D. Armando González Martín, con DNI 07210809X, en calidad de Profesor Contratado Doctor del Departamento de Biología (Facultad de Ciencias) de la Universidad Autónoma de Madrid, con domicilio a efectos de notificaciones en Madrid, C/ San Ernesto, 4, CP 28002, como tutor académico de la investigación realizada por Dña. Andrea Libertad Alonso Muela, por la presente

SOLICITA

a la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Viceconsejería de Cultura, Vicepresidencia de Cultura, Deporte y Portavocía del Gobierno de la Comunidad de Madrid, autorización para la consulta de la Carta Arqueológica y Paleontológica de la CAM y los expedientes de actuaciones arqueológicas de los yacimientos que se detallan a continuación:

- 1 - Caserío de Perales (Getafe)
- 2 Red suministro Pos. B-22. ERAR Butarque (Getafe)
- 3 - C/ De los Mancebos, 3 (Madrid)
- 4 - El Muladar (Barajas)

La consulta será realizada por:

Dña. Andrea Libertad ALONSO MUELA, con DNI 51426124X, Licenciada en Historia por la Universidad Autónoma de Madrid, colegiada con el nº 44775 en el Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Madrid, de profesión arqueóloga y estudiante de doctorado del Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Madrid.

Y para que así conste firma la presente en Madrid, a 13 de mayo de 2010

Fdo.: Armando González Martín
Profesor de Antropología

Dirección General de Patrimonio Histórico
Viceconsejería de Cultura
Vicepresidencia de Cultura, Deporte y Portavocía del Gobierno
Comunidad de Madrid
C/ Arenal 18, 3º
Madrid 28013

Dña. Andrea Libertad ALONSO MUELA, con DNI 51426124-X, Licenciada en Historia por la Universidad Autónoma de Madrid, colegiada con el nº 44775 en el Ilustre Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Madrid, con domicilio a efectos de notificaciones en Madrid, C/ Palomeras Nº16 1,F. 28018, profesión arqueóloga y estudiante del Tercer Ciclo de doctorado en la Facultad de Ciencias, UAM.

SOLICITA

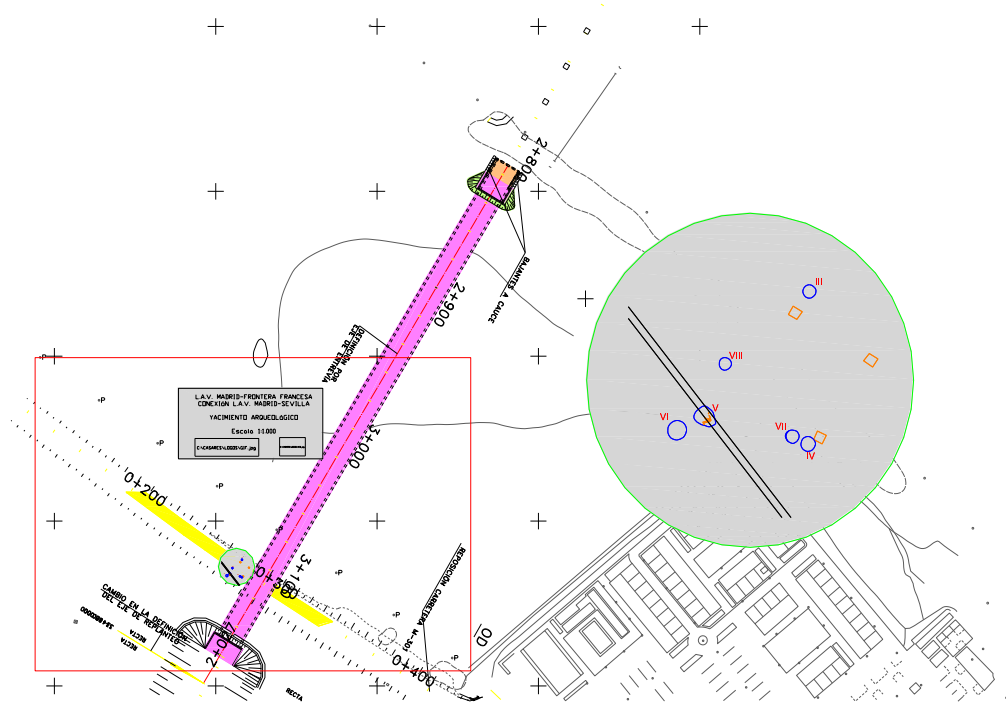
a la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Viceconsejería de Cultura, Vicepresidencia de Cultura, Deporte y Portavocía del Gobierno de la Comunidad de Madrid, autorización para la consulta de la Carta Arqueológica y Paleontológica de la CAM y los expedientes de actuaciones arqueológicas de los yacimientos que se detallan a continuación:

- 1 - Caserío de Perales (Getafe)
- 2 - Red de Suministro POS. B-22, Erar Butarque (Getafe)
- 3 - C/ De los Mancebos, 3 (Madrid)
- 4 - El Muladar (Barajas)

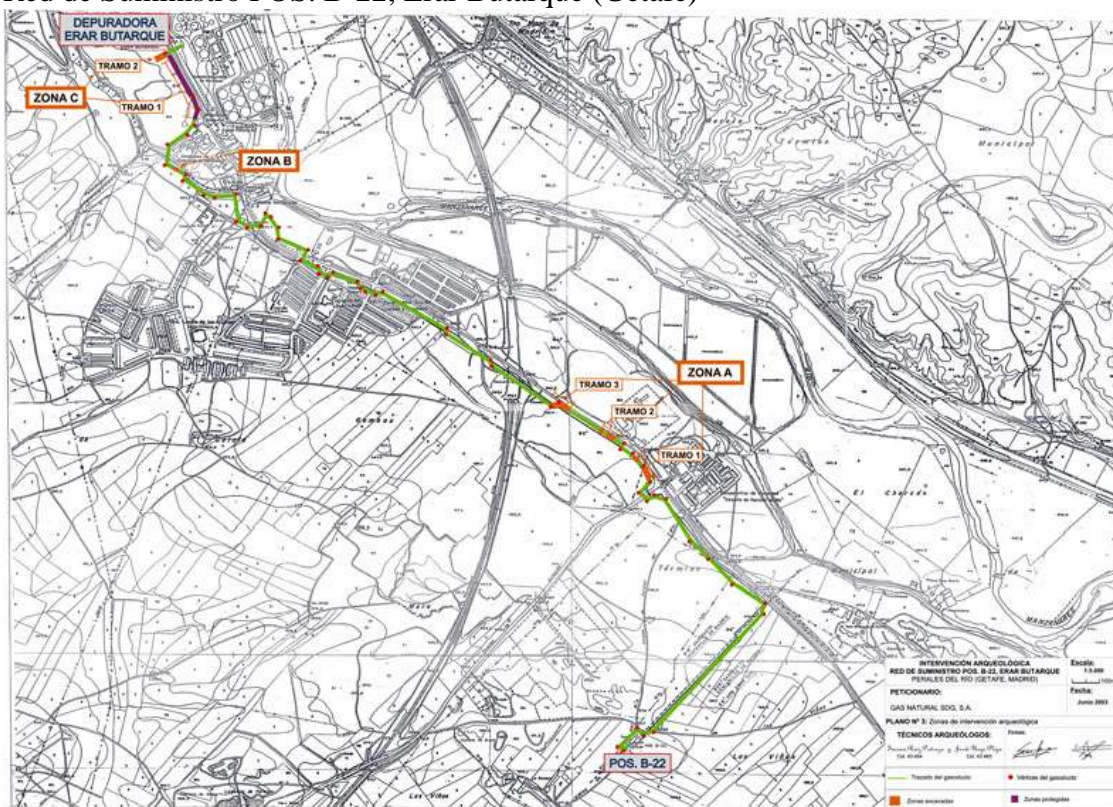
Y para que así conste, firmo la presente en Madrid, 24 Mayo de 2010

Fdo: Andrea L. Alonso Muela

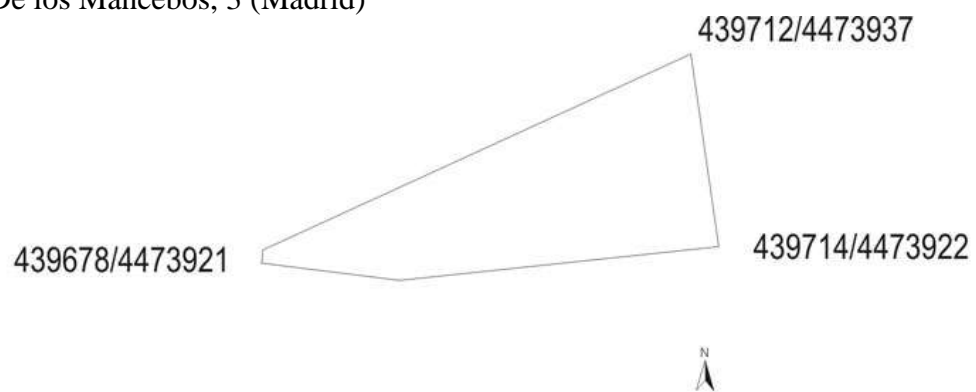
Punto central X=445531.2208 Y=4463885.3960. Radio 101.3070



Red de Suministro POS. B-22, Erar Butarque (Getafe)



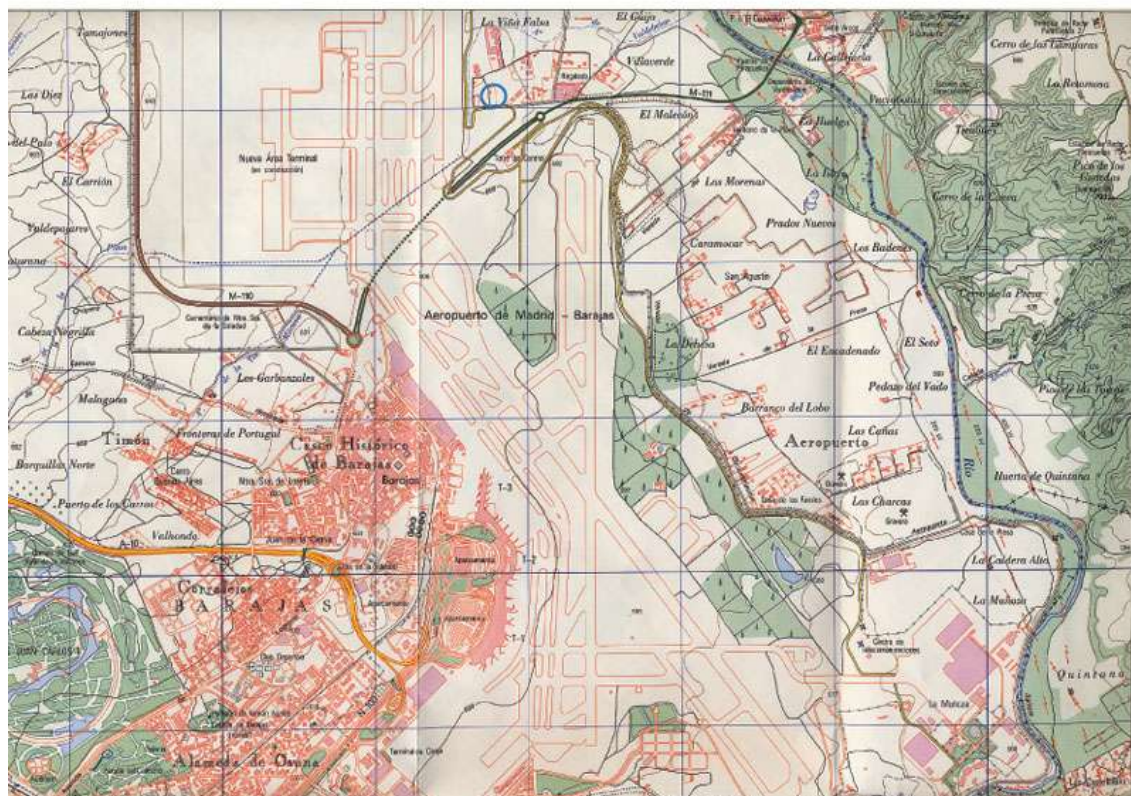
C/ De los Mancebos, 3 (Madrid)



Coordenadas UTM de la parcela C/ De los Mancebos, 3 (Madrid)

El Muladar (Barajas)

L-m. 1. Plano de localización del yacimiento arqueológico de El Muladar. Mapa Topográfico de España 1:25.000 hoja 550-2 (Madrid Noreste).



ANEXO 2. TABLA DE RECOGIDA DE DATOS.

U.E.

EDAD

SEXO

OBSERVACIONES

[illegible][illegible]

